

Exercice 1 : Soit une batterie 3A.h sous 24V

1. Calculer l'énergie contenue dans la batterie pleine (en Wh et en Joules).

.....
.....

2. Cette batterie alimente un vélo à assistance électrique qui consomme en moyenne un courant de 0,4A. Combien de temps faut-il pour que la batterie se décharge complètement ?

.....
.....

3. Cette fois le vélo attaque une montée et consomme 2,7A. Combien de temps faut-il pour que la batterie se décharge complètement

.....
.....

4. La batterie est au départ complètement chargée. Ensuite on l'utilise pendant 1h30 à 1,2A. Quelle est la charge finale (quantité d'électricité) de la batterie ?

.....
.....

Exercice 2 : batterie

1. Une batterie a fourni une quantité d'électricité de 20 000 Coulombs pendant une minute. Calculer l'intensité du courant débité par la batterie ($1A = 1 \text{ Coulomb pendant } 1 \text{ seconde}$).

.....
.....

2. Une batterie d'accumulateurs se décharge complètement en 2 heures lorsqu'elle débite 8 Ampères. Calculer la capacité de la batterie en ampères-heures.

.....
.....

3. Une lampe à incandescence fonctionne 6 heures par jour et est traversée par un courant de 0,7 A. Calculer en Ampères-heures la quantité d'électricité consommée en un mois de trente jours.

.....
.....

4. Que doit-il se passer pour que cette batterie alimente notre lampe ?

.....
.....

Exercice 3 : batterie

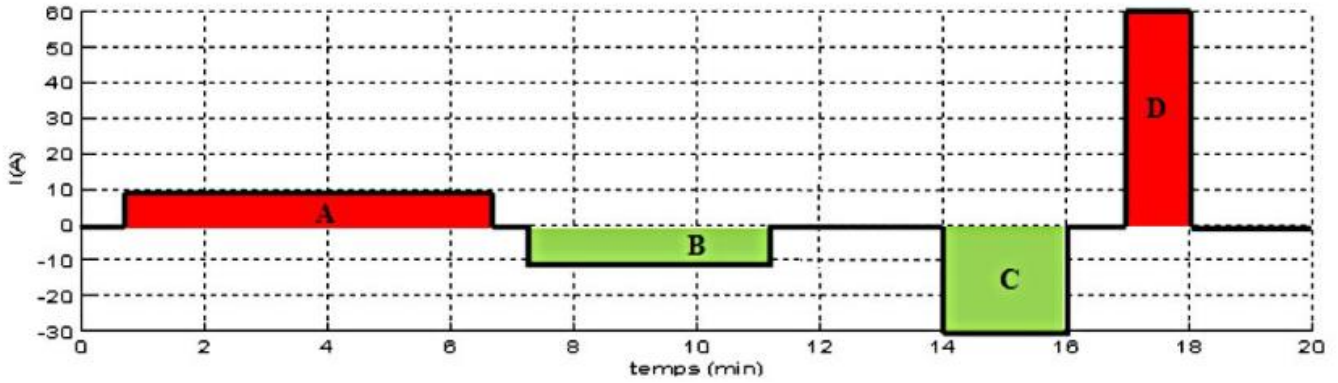
On dispose d'une batterie 12 V de 20 Ah.

1. Calculez la capacité énergétique complète en Wh de la batterie.

.....
.....

On étudie le comportement de cette batterie lors de deux cycles définit par :

- Cycle 1 : zone A (décharge à 10 A pendant 6 min) puis zone B (charge)
- Cycle 2 : zone C puis zone D.



2. Calculez les quantités d'électricité fournie ($Q > 0$ en décharge) et reçue ($Q < 0$ en charge) lors du cycle 1.

.....
.....

3. Calculez les quantités d'électricité fournie ($Q > 0$ en décharge) et reçue ($Q < 0$ en charge) lors du cycle 2.

.....
.....

4. L'état de charge initial étant de 60 %, déduisez-en l'état de charge de la batterie après ces 2 cycles (attention aux signes)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....